

VLARIO-dag 2025

Te droog, te nat: burgemeester, hoe goed bent u voorbereid?

1

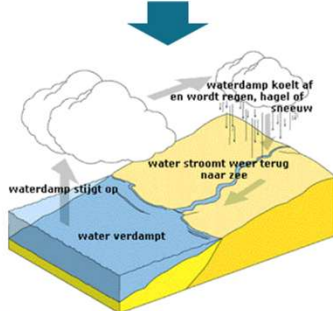
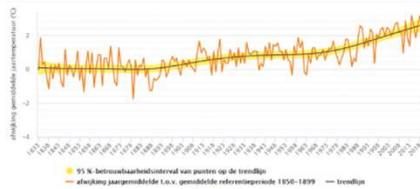
Hoe gaan we om met de klimaatverandering in onze ontwerpen?

Door prof. Patrick Willems, voorzitter VLARIO

2

Klimaatverandering -> meer hydrologische extremen

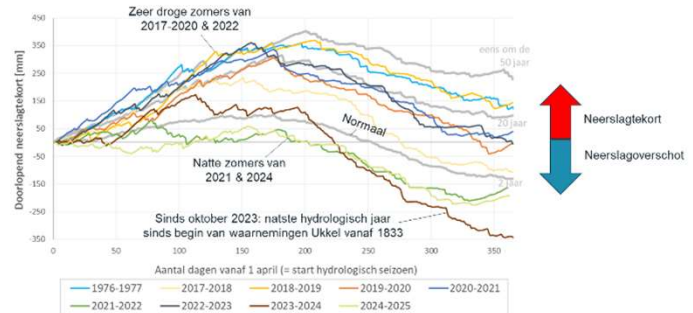
Temperatuurstijging Ukkel sinds 1830:



Toename van de verzadigingsconcentratie van waterdamp in de atmosfeer:
+ wijzigende atmosferische circulatie
o.a. toenemende persistentie door verminderde temperatuursgradient met noordpool

Voorbij 8 jaar: 5 jaar extreem droog & 2 jaar extreem nat

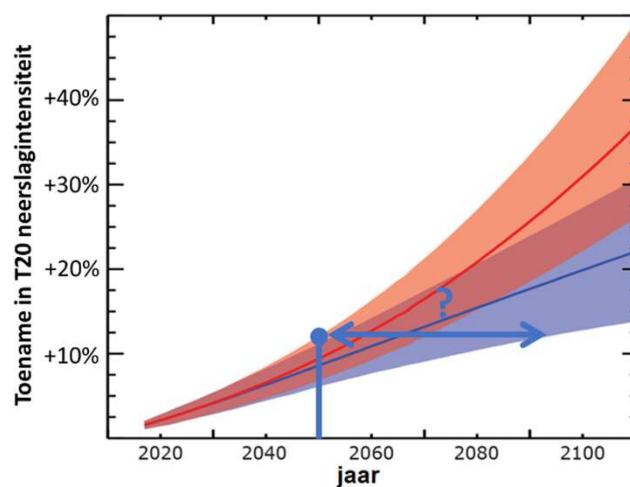
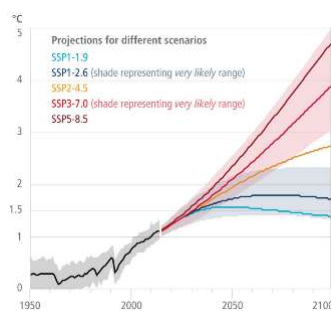
Cumulatief neerslagtekort (= effect neerslag & verdamping) Vlaanderen vanaf begin hydrologisch zomerseizoen:



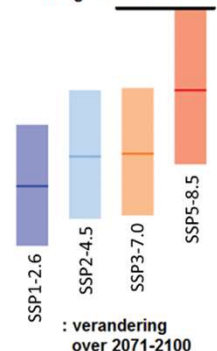
3

3

Grote onzekerheden



Hoog klimaatscenario



4

4

- ✓ **Duurzaam:** effectief onder alle klimaatscenario's en andere onzekerheden
- ✓ **'No regret'**
- ✓ **Flexibel/adaptief:** kostenefficiënt aanpasbaar/bijstelbaar i.f.v. precieze toekomstige klimaattevoluties

5

5

Bronmaatregelen: groenblauwe oplossingen



- ✓ **Duurzaam:** effectief onder alle klimaatscenario's en andere onzekerheden
- ✓ **'No regret'**
- ✓ **Flexibel/adaptief:** kostenefficiënt aanpasbaar/bijstelbaar i.f.v. precieze toekomstige klimaattevoluties

6

6

- T2 & T5 -> T20
- Meer aandacht voor bronmaatregelen

Maar:

- Vaste ontwerpregels, eenvoudig controleerbaar maar:
 - Leidt tot zeer gedetailleerde lokale berekeningen (bv. op zoek naar een extra m³/ha)
 - Houdt te weinig rekening met globale efficiëntie op ruimer systeemniveau
- Leidt soms tot kosten-inefficiëntie
- “Kookboek” aanpak: beknot creativiteit van ontwerper
- Houdt geen rekening met klimaatonzekerheid: ontwerp niet altijd “robuust”
- Ontwerp o.b.v. vaste T, bv. T20, niet vol te houden
- Europese richtlijn stedelijke afvalwater (ERSA): vraagt risico-analyse voor impact overstorten, geïntegreerde beheerplannen, ...

7

7

- Meer **resultaatgericht** werken
- Meer **flexibiliteit** toelaten in ontwerp, zolang doelen maar bereikt worden
- Beter rekening houden met **globale efficiëntie** in groter geheel van watersysteemwerking (gebiedskenmerken) -> kosten-baten afweging
- Meer **rekening houdend met onzekerheden** incl. klimaatonzekerheid: werken met vork van impactscenario's incl. “klimaatbuien” en andere onzekere randvoorwaarden bv. grondwaterstand, modelaannames zoals berging en infiltratie privédoel, effectiviteit infiltratievoorzieningen
 - ➔ Meer “robuuste” ontwerpen, bv. voorkomen dat bij buien >T20 de schade van 0 (bij T20) naar zeer grote schade gaat
 - ➔ Beter om minder gedetailleerd, meer scenario's door te rekenen
 - ➔ Wel niet ontwerpen voor 2100 hoog-impact klimaatscenario! Wel rekening mee houden -> *No regret*, adaptief/flexibel ontwerp
 - ➔ Dynamischere en “slimmere” systemen
- **Koppelkansen beter benutten**, bv. biodiversiteit versterken, omgevingsbeleving verhogen

8

8

Doelen en indicatoren

Welke doelen?

Ontoelaatbare* gevolgen vermijden

- Wateroverlast
- Droogte

* Wat is ontoelaatbaar?

: Vast te leggen door beleid in waterzekerheidsdoelen

Goede waterkwaliteit

- KRW
- Gezondheid

Welke indicatoren?

	"Normale" omstandigheden	"Extreme" omstandigheden
WATERBEHEERSING	Opvangen, infiltreren en afvoeren van hemelwater met (lokaal) minimale (of geen) wateroverlast en (in het bredere watersysteem) minimale verstoring van de "normale" hydrologische cyclus	• (extreme neerslag): Systeemgedrag in overeenstemming brengen met op Vlaams niveau bepaalde waterzekerheidsdoelen & zorgen dat het lokale systeem niet de bottleneck vormt voor het grotere systeem. • (droogte): Idem, maar voor waterbeschikbaarheid. Kansen benutten om (hemel)water niet verloren te laten gaan
WATERKWALITEIT	Maximaal zuiveren/behandelen van afvalwater om de goede (gemiddelde) fysico-chemische en ecologische toestand van het ontvangende watersysteem in stand te houden. Minimaliseren van de kans op acute vervuiling door het reduceren/vermijden van overstorting in "normale" omstandigheden	• (extreme neerslag): Minimaliseren van het risico op ontoelaatbare acute verstoring van de fysico-chemische en ecologische toestand tgv overstromingen en/of langdurige overstortwerking. • (droogte): Minimaliseren van het risico op "droge" vervuiling (lozing van afvalwater op droge watersystemen)
VOLKSGEZONDHEID	Maximaal inzamelen, afvoeren en behandelen van afvalwater om permanente contaminatie met afvalwater te minimaliseren	• (extreme neerslag): Minimaliseren van acuut contaminatierisico door vrijstelling van afvalwater • (droogte): minimaliseren van gevaar op schadelijke gasvorming (H₂S)

9

9

Aandachtspunten

- Businessmodel bouwsector; werkplezier: creativiteit nodig om tot een robuuster en goedkoper ontwerp te komen
- Voldoende incentive creëren voor kostenefficiënt werken
- Ontwerp moet controleerbaar blijven -> gedeeld eigenaarschap; opleiding en nieuwe controlemechanismen voorzien; af te spreken rapportering m.b.t. performantie-evaluatie en methodiek
- Vereenvoudiging vergunningsverlening
- Nood aan meer meetcampagnes om onzekerheden m.b.t. effectiviteit oplossingen (bv. infiltratievoorzieningen, wadi's, ...) te verkleinen
- Rekening houden met ongewenste neveneffecten, cf. "creatieve burger"

10

10

- ☒ Resultaatgericht
- ☒ Integraal
- ☒ Robuust
- ☒ 'No regret'
- ☒ Slim/Dynamisch/Adaptief
- ☒ Koppelkansen: Multifunctioneel

Toelichting en vooruitblik

door Jo Brouns, Vlaams minister van Omgeving
en landbouw



13

VLARIO
OVERLEGPLATFORM

14

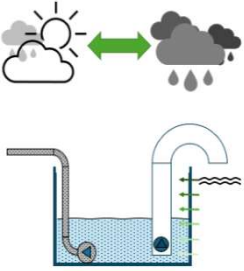
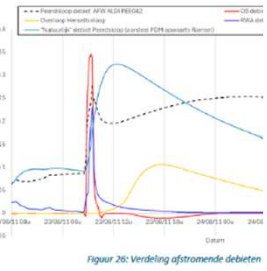
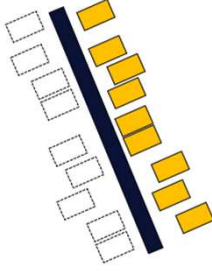
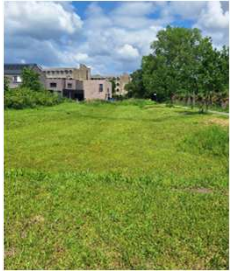
Hoe kunnen creatieve ontwerpen leiden tot oplossingen?

Birgit De Bock, Aquafin
Els Stoops, Pidpa
Ivo Verlaeckt, Fluvius
Ilse Pauwelyn, Farys



15

LEIDENDE PRINCIPES

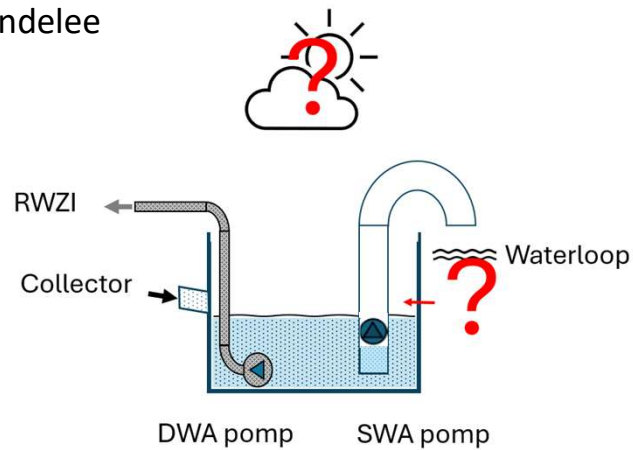
			
DYNAMISCH ONTWERP ROBUUSTHEIDSCHECK 	INTEGRAAL ONTWERP RESULTAATSGERICHT  <i>Figuur 26: Verdeling afstromende debieten</i>	CASESPECIFIEK ONTWERP KOSTENBATEN ANALYSE 	ADAPTIEF ONTWERP MULTIFUNCTIONALITEIT 

16

16

DYNAMISCH ONTWERP ROBUUSTHEIDSCHECK

Pompstation Hondelee

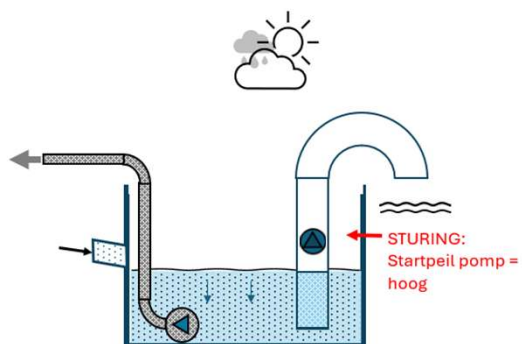


17

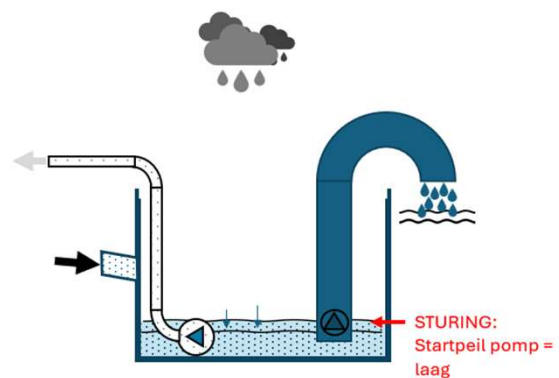
17

Hoe werkt het?

KMI: lichte / gematigd bui
maximaal afvoer naar RWZI
focus: geen vervuiling waterloop



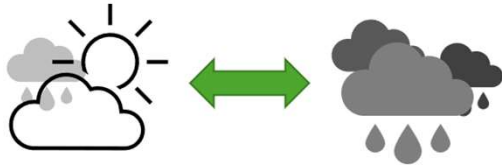
KMI stortbui
focus: geen
wateroverlast



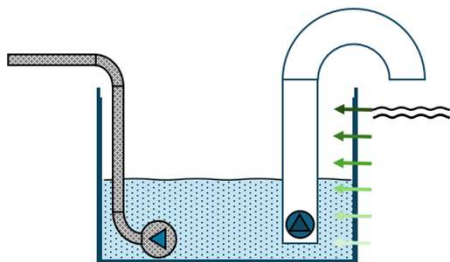
18

18

PARAMETERKEUZES ROBUUSTHEIDCHECK



??? 1500 scenario's



aanslagpeil	Scenario 0	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	Scenario 4	Scenario 5	Scenario 6	Scenario 7	Scenario 8	Scenario 9	Scenario 10
1	4,83	5,03	5,23	5,43	5,63	5,83	6,03	6,23	6,43	6,63	6,83
3	5,27	5,47	5,67	5,87	6,07	6,27	6,47	6,67	6,87	7,07	7,27

[Meerdere neerslagreeksen bekijken](#)

19

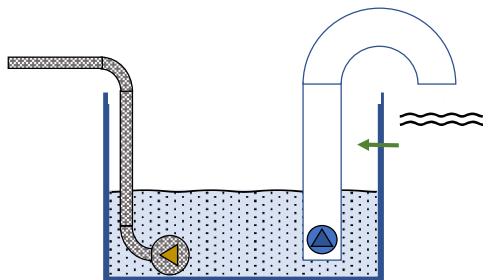
19

69.000 m³/jaar
Lange tijdsreeks

13 jaar

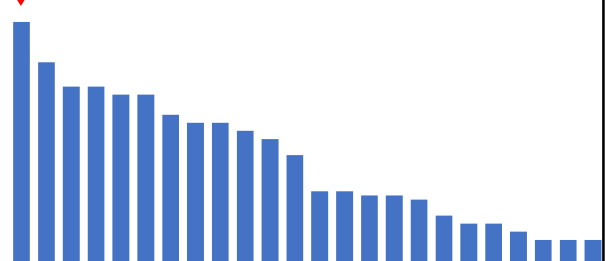
+8%

-60%



Concept werkt!

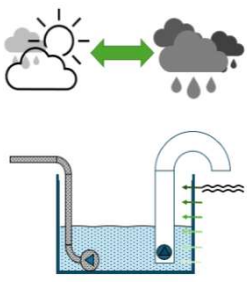
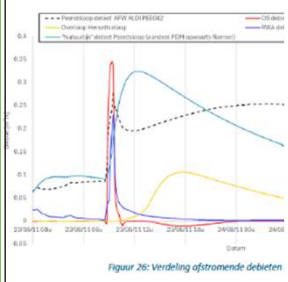
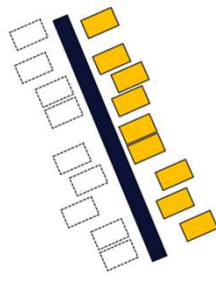
Composietbui ≠ lange tijdsreeks



20

VLARIO
OVERLEGPLATFORM

LEIDENDE PRINCIPES

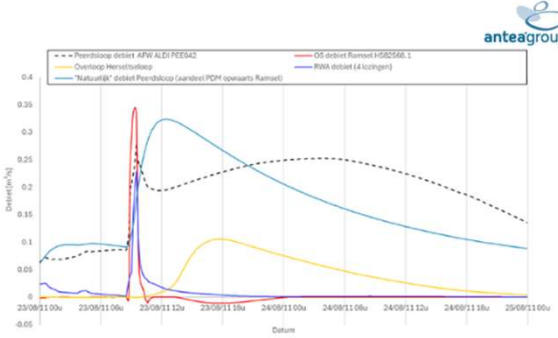
 Aquafin	 pidpa	 fluvius	 farys
DYNAMISCH ONTWERP ROBUUSTHEIDSCHECK 	INTEGRAAL ONTWERP RESULTAATSGERICHT  <i>Figuur 26: Verdeling afstromende debieten</i>	CASESPECIEK ONTWERP KOSTENBATEN ANALYSE 	ADAPTIEF ONTWERP MULTIFUNCTIONALITEIT 

21

VLARIO
OVERLEGPLATFORM

INTEGRAAL ONTWERP RESULTAATSGERICHT

Westmeerbeeksesteenweg Peerdsloop



Figuur 26: Verdeling afstromende debieten naar de Peerdsloop



Archerbaan 3221. De Westmeerbeeksesteenweg in Ramsel krijgt geregeld te maken met wateroverlast, ook vorig jaar nog. © foto van Thissen

➡ Twee provincies en Pidpa zoeken samen naar oplossing voor wateroverlast in Ramsel



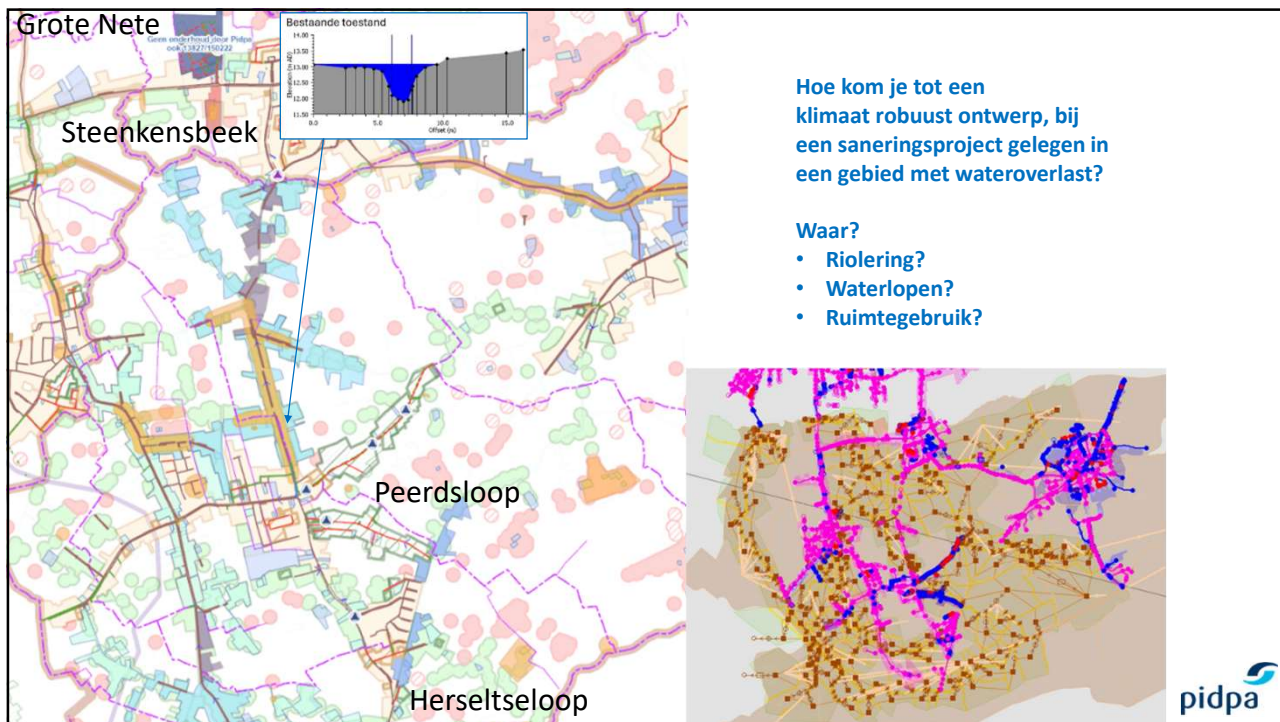
**Provincie
Antwerpen**



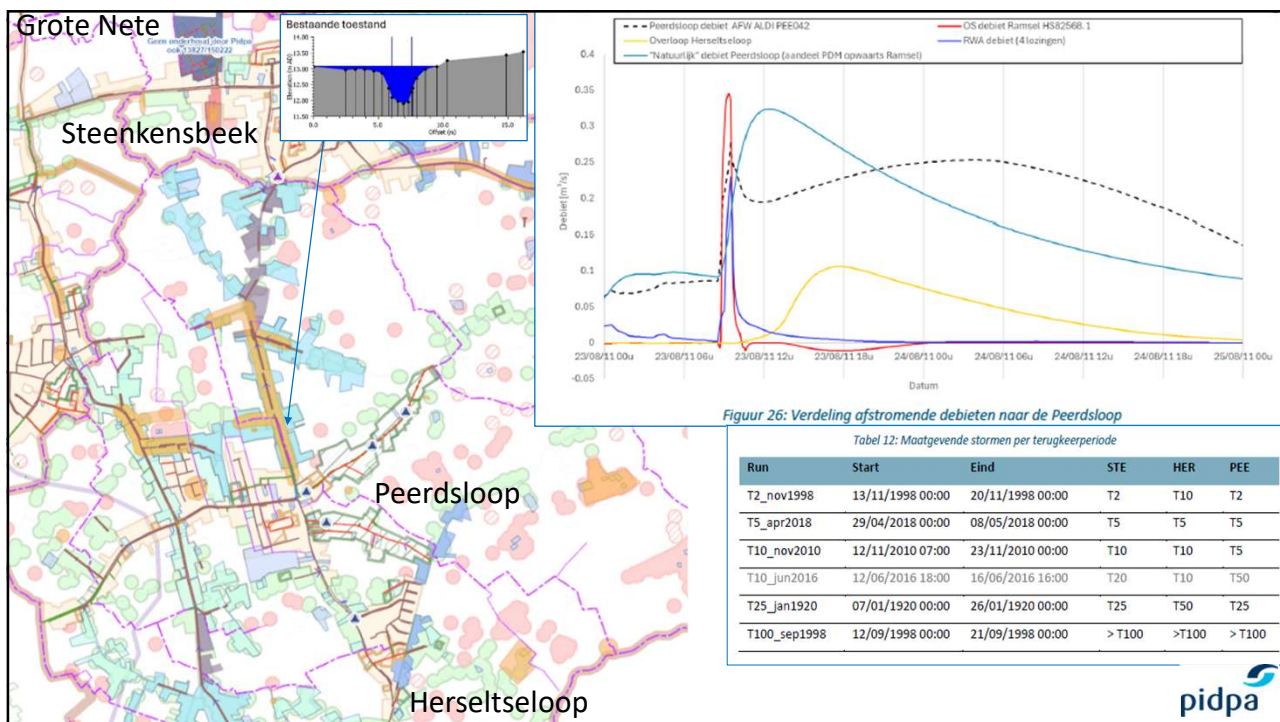
pidpa



22



23



24

VLARIO
OVERLEGPLATFORM

Herselt: Westmeerbeeksesteenweg Peerdsloop

Potentiële oplossing riolering - waterloop?

- Effecten van gekende projecten
- Aanvoer verminderen
- Afvoercapaciteit waterlopen/grachten
- Teveel aan water bufferen

Scenarioanalyse

- Hydraulische impact
 - Historische neerslag of composietbuien?
- Bijkomende baten
- Afgravingsvolume en kosten
- Haalbaarheid grondverwerving
- Mogelijke valkuilen vergunning

25

VLARIO
OVERLEGPLATFORM

LEIDENDE PRINCIPES

DYNAMISCH ONTWERP
ROBUUSTHEIDSCHECK

INTEGRAAL ONTWERP
RESULTAATSGERICHT

Figuur 26: Verdeling afstromende debieten

CASESPECIEK ONTWERP
KOSTENBATEN ANALYSE

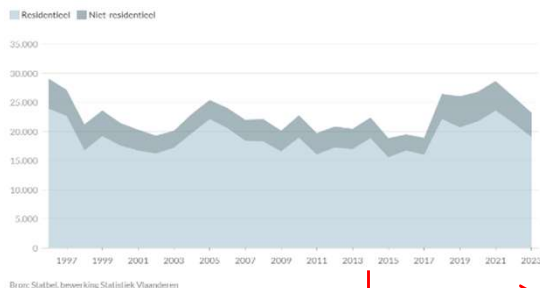
ADAPTIEF ONTWERP
MULTIFUNCTIONALITEIT

26

26

Aandeel gebouwen met bronmaatregelen niet langer verwaarloosbaar

Vergunde nieuwbouwgebouwen naar aard
Vlaams Gewest, 1996-2023, aantal



vanaf 2014: bronmaatregelen verplicht

CASE SPECIFIEK ONTWERP KOSTENBATEN ANALYSE

Het totaal aantal residentiële gebouwen in Vlaanderen ligt vandaag rond de **2.300.000**

In de periode 2014-2023 werden er in totaal ca. **200.000** nieuwbouwgebouwen (residentieel) gerealiseerd.

Dit betekent dat **8,5%** van de residentiële gebouwen beschikt over bronmaatregelen
+ deel grondige renovatie
(0.5% - 1% per jaar (Tienen 0.65%))

fluvius.

27

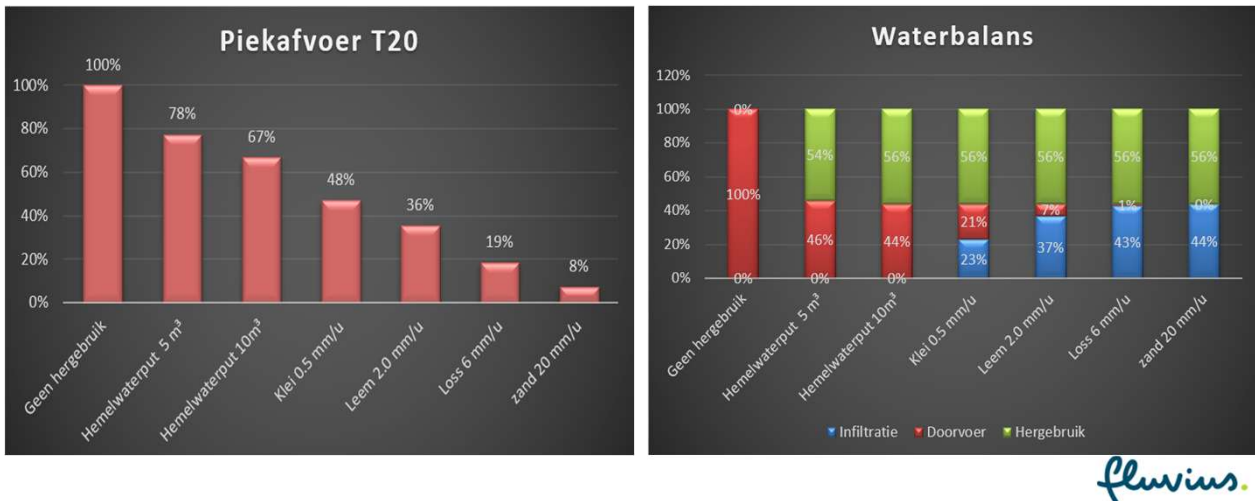
Effect van GSV op piekafvoer en volume (Sirio)

GSV 2023 en Sirio 2025								
Standaardwoning dak = 100 m² terras = 30m² Hemelwaterput = 10 m³ hergebruik = 100 l/d	Piekafvoer	Geen hergebruik geen infiltratie	Hemelwaterput 5 m³ 5 m³ 100 l/d	Hemelwaterput 10m³ 10 m³ 100 l/d	Klei 0.5 mm/u 10 m³ 100 l/d	Leem 2.0 mm/u 10 m³ 100 l/d	Loss 6 mm/u 10 m³ 100 l/d	zand 20 mm/u 10 m³ 100 l/d
		l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
	T100	132%	90%	84%	70%	52%	36%	22%
	T20	100%	78%	67%	48%	36%	19%	8%
	T1	41%	23%	21%	16%	7%	0%	0%
Berekening uitgevoerd op een klein bakje (10 m³) met lineaire doorvoer tot 500 l/s met 100 GSV modules	Totvolume	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³
	T100	145%	142%	88%	84%	63%	39%	16%
	T20	100%	81%	81%	67%	43%	22%	6%
	T1	54%	40%	39%	27%	11%	0%	0%
	Waterbalans infiltratie	0%	0%	0%	23%	37%	43%	44%
	Doorvoer	100%	46%	44%	21%	7%	1%	0%
	Hergebruik	0%	54%	56%	56%	56%	56%	56%

fluvius.

28

Effect van GSV op piekafvoer en volume (Sirio)



29

Dimensionering onder GSV

STEL: 9 woningen langs de weg hebben GSV-bronmaatregelen en 9 woningen zijn 'gewoon' aangesloten.

Welke buffering MOET uitgebouwd worden ?

1. Rekenen met ALLE woningen :
 18 woningen à 430 m³/ha: 62 m³
 75 lm wegenis 6,5 m breed à 430 m³/ha: 21 m³
 minstens bufferleiding diameter **1200 mm**

2. Rekenen met 9 gewone woningen :
 9 woningen à 430 m³/ha: 31 m³
 75 lm wegenis 6,5 m breed à 430 m³/ha: 21 m³
 minstens bufferleiding diameter **900 mm**

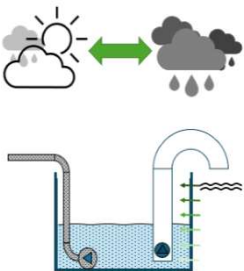
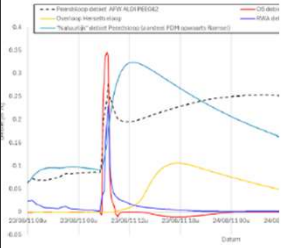
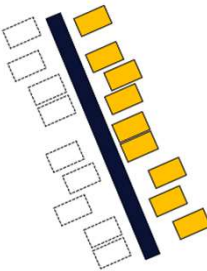
Hoe realistisch en veilig hydraulisch inrekenen ?

fluvius.

30



LEIDENDE PRINCIPES

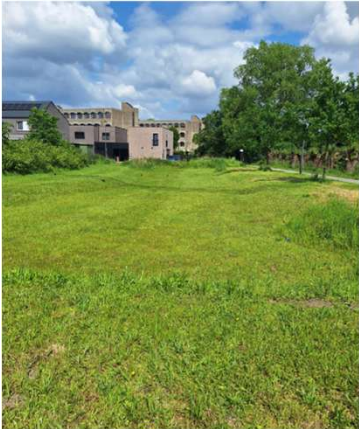
			
DYNAMISCH ONTWERP ROBUUSTHEIDSCHECK	INTEGRAAL ONTWERP RESULTAATSGERICHT	CASESPECIEK ONTWERP KOSTENBATEN ANALYSE	ADAPTIEF ONTWERP MULTIFUNCTIONALITEIT
	 <i>Figuur 26: Verdeling afstromende debieten</i>		

31



ADAPTIEF ONTWERP

Verkaveling die afwatert naar buffergracht met offline bufferbekken




32

Optimalisatie stelsel Inzetten op slimme sturing



De knijpconstructie voorzien van een schuif met sturing

Normale weersomstandigheden

- Inzetten op infiltratie

Voorspelde intense neerslag

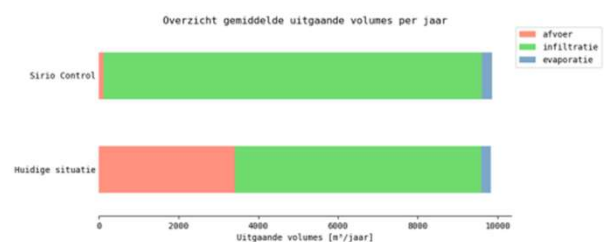
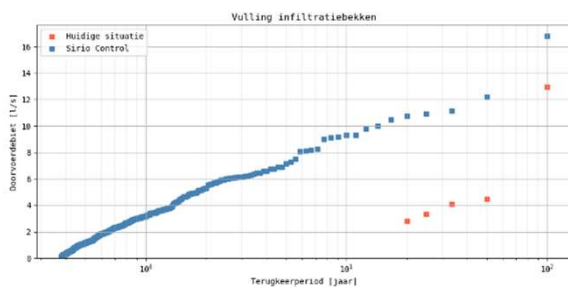
- Gecontroleerde doorvoer
- Veiligheid opwaarts blijft gegarandeerd
- Afwaarts stelsel zal ook minder piekdebieten krijgen



33

Optimalisatie stelsel Impact slimme sturing

- Verminderde afvoer 3.300 m³/jaar
- Extra infiltratie 3.300 m³/jaar
- Frequenter vullen van infiltratiebekken



34

VLARIO
OVERLEGPLATFORM

MULTIFUNCTIONALITEIT

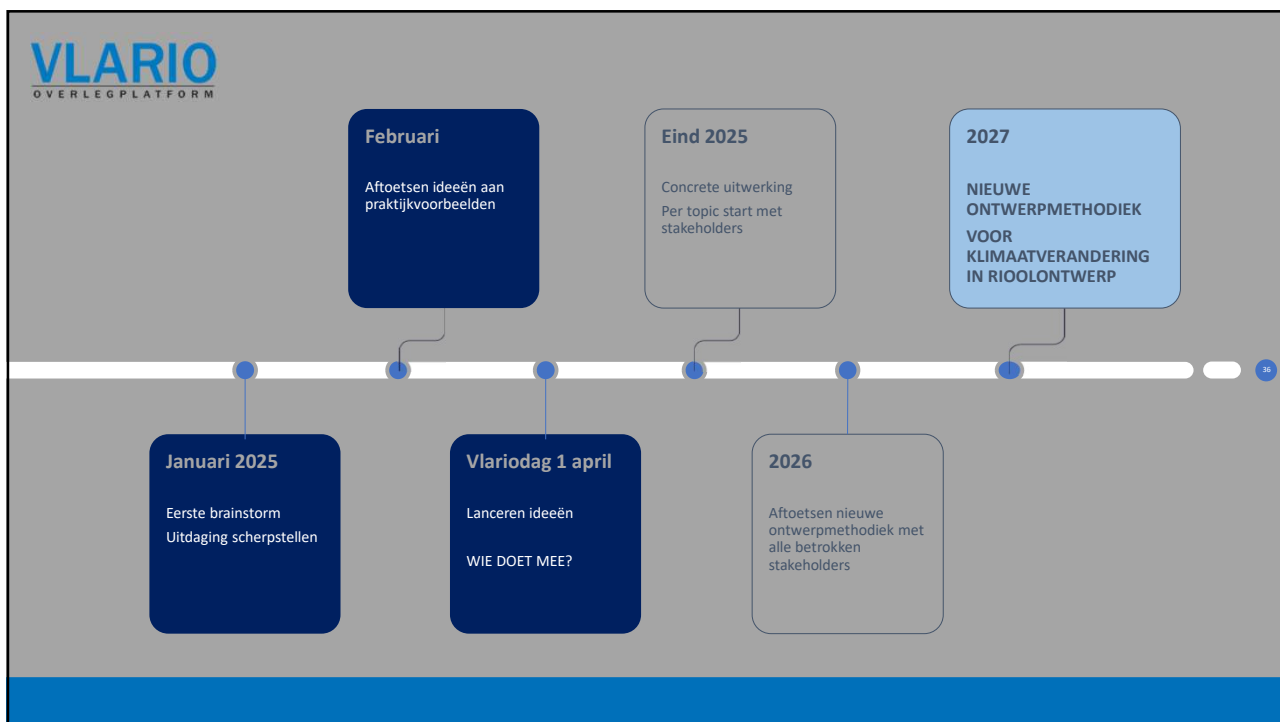
Koppelkansen benutten

Aanleg speeltuin in infiltratiebekken

	wegenis
	voetpad
	fietspad
	gazon
	wadi
	Bestaande heester
	heesters
	speelkeien
	bestaande boom
	Nieuwe boom

Titel presentatie

35



36



37

Besluit gemeentelijke saneringsverplichting: meerjarenplan

Door Ingeborg Barrez, Afdelingshoofd Kern regisseur
van de waterketen, Vlaamse Milieumaatschappij

38

BVR gemeentelijke saneringsverplichting

WIE?

ORGANISATIE en VERANTWOORDELIJKHEDEN

Drinkwater-
bedrijf

↔

Riool-
beheerder

Overeenkomst
11/09/2025

↑

Model-
overeenkomst

- Gemeentelijk riolbeheer
- 1 eindverantwoordelijke
- Wie? Ten laatste 11/09/2025 vast te leggen in overeenkomst

WAT?

UITBOUW saneringsnetwerk

- Riolering
- IBA's

Reductiedoelen

BEHEER saneringsnetwerk

- Onderbrekingen
- Inventarisatie
- Assetmanagement
- Overstorten

HOE?

MEERJARENPLANNING
gemeentelijke sanering

- Minimale inhoud ligt vast
- Responsabilisering riolbeheerder

RAPPORTERING en OPVOLGING

- Automatisch rapporteringsinstrument

39

BVR gemeentelijke saneringsverplichting

VLAAMSE MILIEUMAATSCHAPPIJ

11/09/25

Modelovereenkomst i.f.v. overdracht invulling gemeentelijke saneringsverplichting

Meerjarenplan 2024-2027

- Deadline 01/10/2024: 30% in orde
 - Herinneringsmails
 - Telefonische aansporing
 - Aanmaning
- Laatste MJP 19/02/2025 voltooid

Doorlichting

Prioritaire gebieden:

- Bosbeek
- Demer II
- Kleine Nete I

Service Desk / Onderbrekingen saneringsnetwerk

Onderbrekingen saneringsnetwerk

Welkom op dit portaal!

Hier kan je een onderbreking melden op het saneringsnetwerk

+

Meld een probleem

Meld een onderbreking op het saneringsnetwerk

Verplicht sinds 01/03/25

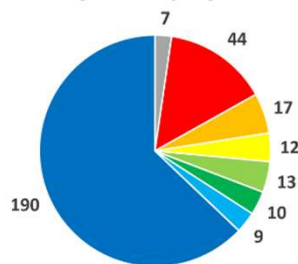
40

Meerjarenplanning 2024-2027

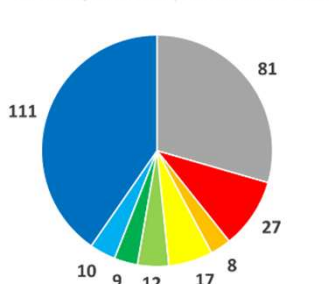
➤ Invulling plandoelstelling 2027 vrachtreductie N en P



Invulling RD 2027 per gemeente



Invulling RD 2027 per waterlichaam



➔ Dashboard reductiedoelen saneringsinfrastructuur:
<https://vmm.vlaanderen.be/feiten-cijfers/water/riolering-en-waterzuivering/dashboard-reductiedoelstellingen>

Beschikbaar
vanaf 01/04

41

Meerjarenplanning 2024-2027

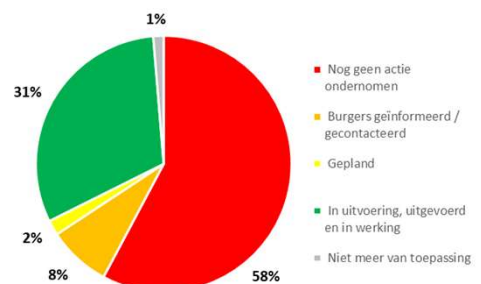
➤ Invulling IBA-doelstelling SGBP III

	Prio 0	Prio 1	Prio 2	Totaal
Telt mee voor reductiedoel 2027	4.897	1.443	1.420	7.760
Lopend beleid	4.951	3.759	857	9.567
Gepland buiten doelperiode MJP	518	139	371	1.028
Uitgevoerd buiten doelperiode MJP	137	14	40	191
Status niet relevant	34.231	1.506	1.927	37.664
Geen gekoppeld waterlichaam	89	0	0	89
IBA's gerapporteerd	44.823	6.861	4.615	56.299

➔ 3.880 IE ingerekend voor RD

Voor **58%** of 32.542 IBA's werd **nog geen actie** ondernomen!

- prio 0: 30.865
- prio 1: 517
- prio 2 : 1.160

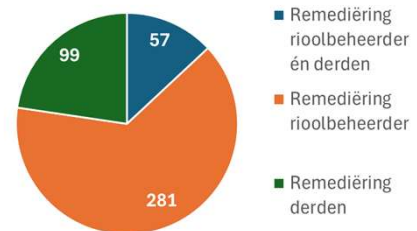


42

Meerjarenplanning 2024-2027

➤ Remediëringsmaatregelen

- 121 gemeenten rapporteerden 5.697 remediëringsmaatregelen, voor 91% van de maatregelen geen oorzaak vermeld
- 38 gemeenten die <70% van het reductiedoel 2027 invullen hebben géén remediëringsmaatregelen gerapporteerd
- Voornaamste oorzaken: timing derden, budget
- Rapportering remediëringsmaatregelen onvoldoende volledig en duidelijk om eenduidig af te leiden hoe dit de invulling van het RD 2027 zal bespoedigen



43

Meerjarenplanning 2024-2027

➤ Conclusies MJP 2024-2027

- Wil om mee te werken en vooruitgang te boeken is er
- Steeds meer zaken gebaseerd op dit MJP → Belang van kwalitatieve MJP:
 - Belangrijke beleidsinformatie: haalbaarheid uitbouw, ritme vervangingsinvesteringen, ...
 - Realistische inschatting met doorkijk naar 2039
- Juiste keuze maken:
 - projecten met de grootste impact op de waterkwaliteit doorslaggevend
 - koppelkansen aangrijpen (fietspaden)

44

44

Meerjarenplanning 2024-2027

➤ Kennisdeling o.b.v. MJP 2024-2027

- Eerste keer rapportering MJP: gezamenlijk leertraject (zowel VMM als RBH)
 - Terugkoppeling intergemeentelijke rioolbeheerders lopende
 - Terugkoppeling gemeenten met eigen rioolbeheer: op aanvraag via toezichtsanering@vmm.be
- Wat komt aan bod tijdens terugkoppeling
 - Analyse gerapporteerde gegevens: Meer inzicht in voortgang uitbouw
 - Financiële analyse
 - Inspanningen “verleggen” naar de ecologisch meest waardevolle gebieden: Dashboard reductiedoelen saneringsinfrastructuur
 - Lopende herzieningsperiode gemeentelijk zoneringsplan



Opstap naar Meerjarenplan 2026-2031

45

45

Meerjarenplanning 2026-2031



→ Tegen 31/12/2025 via ARI



→ Periode 2026-2031 doorkijk naar 2032-2037 voor reductiedoelen



→ 6-jaarlijkse cyclus, gekoppeld aan opmaak gemeentelijke begroting



→ Afgestemd met betrokken gemeenten, beheerders openbaar domein en bovengemeentelijke actor



→ 1 rioolbeheerder per gemeente (overeenkomst)



→ Tussentijdse actualisaties

46

Meerjarenplanning 2026-2031



47

Projectoproep GIP 2025

- **Lancering oproep subsidieprogramma 2025**
 - Indienen aanvragen t.e.m. 30 juni 2025 via AWIS-projecten
 - Evaluatie van ingediende aanvragen door VMM in de zomer
 - Opdragen programma door de minister in het najaar
- **NIEUW**
 - Aparte oproep voor decentrale projecten
 - Verplichte voorwaarde: goedgekeurd hemelwater- en droogteplan
- **Extra info**
 - Webinar op 22 april 2025



48

48



49



50

Genomineerden



**H2pOwer Phytoparking +
oeverplantendak**
Rietland en IBIC



Green City Solutions
ACO



**Circulair Waternet
Antwerpen**
Sweco: Arthur Peeters en Greet De
Messemaeker

51

51

En de winnaar is ...



**H2pOwer Phytoparking +
oeverplantendak**
Rietland en IBIC

52

52



53

Samenwerken aan een klimaatbestendig Vlaanderen

Robin De Smedt, adviseur omgevingsbeleid voor ruimte en milieu Departement Omgeving
Riet Lismont, projectleider VLARIO

54



VLARIO ondersteunt en verbindt
verschillende actoren

Zonder de inzet van steden en
gemeenten staat het water ons
straks aan de lippen

55

55

Projecten en tools

**BLAUW
GROEN
VLAANDEREN**

GREEN DEAL
KLIMAATBESTENDIGE OMGEVING

 Groenblauwpeil



Waterwijzer

waardenwel.be



56

56

Focusgroep Sponssteden

Doel:

Stedelijke natte natuur met sponswerking → natuur gebaseerde oplossing voor klimaatverandering

- Meer infiltratie en buffering oppervlaktewater
- Gecontroleerd vasthouden + lossen water → buffers extreem weer

→ Voordelen economie en levenskwaliteit



© Stad Genk

57

Hoe mee aan de slag gaan (in de toekomst)?

Label

Motivatatie/activatie voor engagement stad in Sponssteden thema

Jaarlijkse uitreiking

Cursus

Cursus met uitleg over de verschillende thema's m.b.t. Sponssteden

Theorie aan praktijk koppelen

Inspiratiegids

Document waarin de projecten van de Focusgroep en hun uitwerking besproken worden

Inspiratie(voorbeelden) voor uitwerking eigen engagement

58

Nieuw COOCK-project

1 februari 2025 t.e.m. januari 2028

Oplossingen binnen
handbereik,
maar nog steeds
onderbenut!



waterwijzer

Buildwise

Embuild
VLAANDEREN

vito KENNISPUNT WATER

VLARIO
OVERLEGPLATFORM

Schrijf je in voor de
nieuwsbrief via de
QR-code



Met steun van



59

59

Gezocht!

15 uitgevoerde **waterefficiënte**
projecten tegen **30 april!**

Meer info op de projectwebsite
[WATERWIJZER](#)



60

60

Module bodem

61

61

Wat als ?



We evenveel zouden **weten over onze bodem** als over BV's of tv-series ?

Iedereen **eenvoudig toegang** heeft tot **bodeminformatie** op maat ?

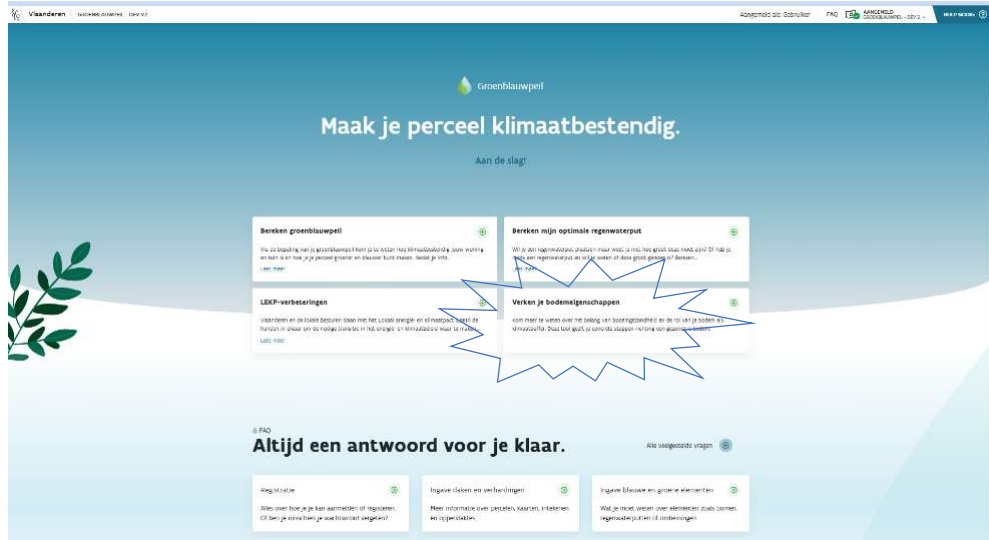
2,5 miljoen tuiniers in Vlaanderen **helpen** om de bodem te beschermen en zo het klimaat te versterken ?

"helpen" gewoon betekent: **de natuur haar werk** te laten doen ?

62

62

Verken je bodemeigenschappen met het groenblauwpeil



65

65

Groenblauwpeil - bodem

Mijn perceel

Voltooid

Bodemeigenschappen

Voltooid

Bodemtextuur

Bodemvochttoestand

Gevoeligheid bodem

Voltooid

Veenwaarschijnlijkheid en
inklinkingsgevoeligheid

Gevoeligheid voor gevolgen van erosie

Gevoeligheid voor
grondverschuivingen

Bodem als klimaatbuffer

Voltooid

Bodemstructuur

Waterregulatie

Bodemgezondheid

Voltooid

Acties verontreiniging

Bodemleven

Percentage organische koolstof

Zuurtegraad (pH)

Bodemzorg

Voltooid

Beperk verharding en zet in op
ontharding

Zet in op organische stof

Zorg voor je bodemleven

AAN DE SLAG

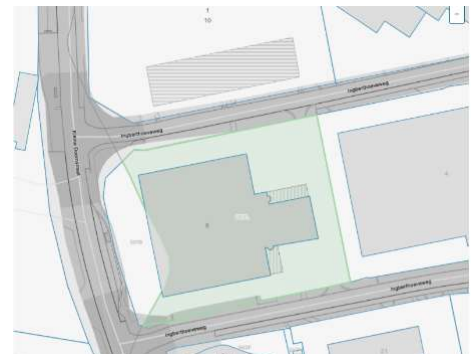
Nieuwe berekening

Geef een adres in:

Stadsdeel, huisnummer en gemeente

Dijkstraat 8, 2630 Aartselaar

Stel hier op de kaart je perceel aan te duiden.



66

66

Groenblauwpeil - bodem

• Bodemkaarten

Bodemvochttoestand

Op basis van de ingegeven coördinaten is de vochttoestand van de bodem op jouw perceel:

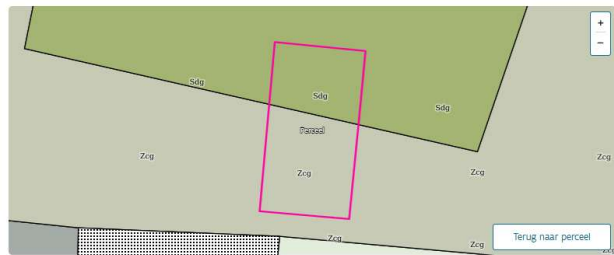
Matige droge grond (d)

Gedetecteerde waarden:
matige droge grond (d) - 50%
matig natte grond (d) - 40%

Als de langjarige bodemvochttoestand (d) van de bodemkaart van België wordt de drainageklasse (a) indicator voor de vochttoestand van de bodem bepaald. De geeft een indicatie van de laagte en hoogte grondwaterstand, op bereik bepaald met de drainageklasse door de diepte en de intensiteit van neerslagregimes (ook gekenschetst door de bodem) en komen voor in het deel van de bodem dat af en toe onder de grondwaterstand ligt en/of de diepte van een reductiehorizont. Ideaal van de bodem permanent onder de grondwaterstand.

Naar de actuele vochttoestand van de bodem is niet enkel afhankelijk van de bodemvochttoestand maar ook van de omgevingsfactoren zijn er drainage of infiltratie acties genomen of zijn er planten aanwezig die veel vocht opnemen.

Vorige Volgende



De kleine letters na de hoofdletter in de code van het bodemtype verwijst naar de drainageklasse namelijk hoe droog of nat je bodem is. Het is belangrijk op te merken dat de drainageklassen gebaseerd zijn op historische waarnemingen. Door o.a. drainering of ophoging kan de actuele drainageklasse verschillen van de historische drainageklasse.

De bodems, voor wat betreft de vochttoestand, worden als volgt ingedeeld:

= in bepaalde gevallen kan er toch een hoofdletter gebruikt worden. Dit is een gegroepde drainage klasse (bv: D = c + d)

Legende

a: Zeer droge grond
b: Droge grond
c: Matig droge grond
d: Matig natte grond
e: Nat
f: Zeer natte grond
g: Uiterst nat
h: Natte grond met relatief hoge ligging
i: Zeer natte grond met relatief hoge ligging
O: Onbekend - kijk naar de percelen het dichtst in je buurt om een inschatting te maken

67

67

Groenblauwpeil - bodem

• Bodemkaarten

GEVOELIGHEID BODEN Gevoeligheid voor grondverschuivingen

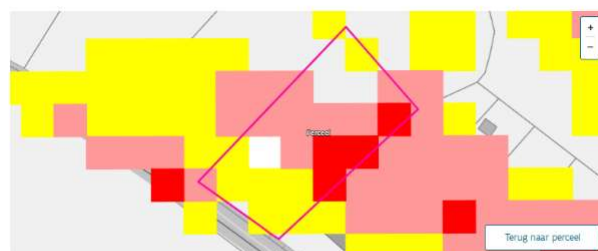
Op basis van de ingegeven coördinaten is de gevoeligheid voor grondverschuivingen:

Hoge gevoeligheid

De gevoeligheidskaart voor grondverschuivingen geeft een eerste indicatie van de gevoeligheid voor grondverschuivingen op zeer lokaal niveau in een studiegebied gelegen ten westen van Brussel, in het zuiden van de provincies West-Vlaanderen, Oost-Vlaanderen en Vlaams-Brabant.

De directe oorzaak van grondverschuivingen is vaak een combinatie van hoge neerslaghoeveelheden en menselijke ingrepen, zoals het aanleggen van een vijver, afgravingen, ophogingen, afsluiten van bronnen, ... en deze zouden vermeden moeten worden of de nodige acties ondernomen worden om risico's te beperken.

Vorige Volgende



Legende

□ Lage gevoeligheid
□ Matige gevoeligheid
□ Hoge gevoeligheid
□ Zeer hoge gevoeligheid
Lege pixels = geen aangegeven gevoeligheid.

68

68

Toegepast in de Coebergstraat 9

Vlaanderen GROENBLAUWPEIL - DEV V2 Aangemeld als: Gebruiker FAQ AANGEMELD GROENBLAUWPEIL - DEV 2 HULP NODIG ?

< Iouw projecten

Overzicht

Geen adres

Mijn perceel

Nieuwe berekening

Bodemeigenschappen

Gevoeligheid bodem

Bodem als klimaatbuffer

Bodemgezondheid

Bodemzorg

Resultaten

AAN DE SLAG

Nieuwe berekening

Geef een adres in:

Straatnaam, (huis)nummer en gemeente

Coebergerstraat 9, 2018 Antwerpen

Gelieve op de kaart je perceel aan te duiden.

☐ Wil je meerdere percelen aanduiden?

Wil je een projectgebied op openbaar domein intekenen? Of wil je een gedeelte van een perceel intekenen? Kies dan voor flexibel intekenen.

☐ Ik wil mijn projectgebied flexibel intekenen

Huidige oppervlakte: 345.63 m²

Opslaan

Selectie verwijderen



71

71

Toegepast in de Coebergstraat 9

Bodemeigenschappen

Bodemtextuur Zand (Z) Bodemvochttoestand Droge grond (bl)

Gevoeligheid bodem

Veenwaarschijnlijkheid en inklinkingsgevoeligheid Niet aanwezig Gevoeligheid voor gevolgen van erosie Geen gemodelleerd risico

Gevoeligheid voor grondverschuivingen Geen aangegeven gevoeligheid gevonden

Bodem als klimaatbuffer

Bodemstructuur Slechte structuur Waterregulatie Kleine infiltratiecapaciteit

Bodemgezondheid

Acties verontreiniging Nee Bodemleven Kan beter

Percentage organische koolstof - Zuurtegraad (pH) > 5.5: Te basisch



72

72

Tips voor de Coebergstraat 9

BOOPDOOS

Beperk verharding en zet in op ontharding

Minder verhard oppervlak en meer groen in de tuin heeft veel voordelen. Zo kan het regenwater in de bodem infiltreren en het grondwater aanvullen. Beplanting beschermt ook de bodem tegen uitdroging en biedt voedsel voor vogels, vlinders, bijen en insecten. Zo verbetert de biodiversiteit. Het groen houdt bovendien de tuin koeler, doordat planten water verdampen. Een betegelde tuin is al snel een paar graden warmer in de zomer en houdt de warmte ook langer vast.

Als het regenwater op beplante grond valt in plaats van op tegels, gaat het de grond in. Het hoeft dan niet via een putje en de riool afgevoerd te worden. Zo help je mee om bij hevige regenbuien waterschade op straat te voorkomen. Infiltratie zorgt er ook voor dat het grondwater wordt aangevuld, wat dan weer nuttig is in droge periodes.

Stenen eruit, en dan?

Wanneer de stenen weggehaald zijn, blijft er vaak een arme structuurloze bodem over. Niet alle planten zullen hier goed in groeien. Een bloemenmengsel voor arme grond zal hier wel goed in gedijen. De structuur van de bodem kan verbeterd worden door compost toe te voegen.

Gebruik de vrijgekomen tegels voor een stapelmuurtje. Je kan tegels en stenen van verschillende vormen combineren, zodat allerlei soorten gaten ontstaan. Zo bied je huisvesting en schuilplaatsen aan insecten en amfibieën.

Of gebruik de tegels in een [kruidenspiraal](#) als stapstenen in de tuin, verhoogde plantenbodem, schanskorf, ...

Gezonde bodem

Een goed waterdoorlatende en watervasthoudende bodem waar planten goed op groeien is een bodem met voldoende luchtgangen, bodemleven en voedingsstoffen. Er is een relatie tussen de beplanting, doorworteling, gezondheid en de capaciteit voor wateropname van de bodem. De bodemkwaliteit draagt weer bij aan de kwaliteit van de beplanting.

Meer info vind je op: [Ontharden, vergroenen en/of meer water? Denk ook aan de bodem](#)



Organische koolstof

Meer organische koolstof in de bodem gaat samen met een meer vruchtbare grond. In de winter verspreid je compost of het haksel van kleine takken over het oppervlak om die te vergroten. Dit versnipperde materiaal zal geleidelijk aan worden afgebroken, waarna bodemschimmels het omzetten in organisch materiaal.



Bedek je bodem

Bodems zijn echte sponzen waarin water een vitaal element is voor de micro-organismen die er leven en dus voor de vruchtbaarheid. Bedek de bodem met organisch materiaal en/of begroeiing om die vochtigheid te behouden. Een onbedekte bodem verliest gemiddeld 40 tot 70 % meer water door verdamping dan een bedekte bodem.

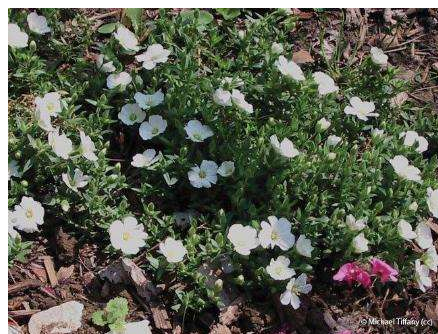
73

73

Plantentips voor de Coebergstraat 9



- *Kruidachtigen voor onder houtachtigen » Boomspeigel*
- *Kruidachtigen voor in en langs verhardingen » Verharding*
- *Bloemengrasland*
- *Brunel*
 - *Komt vaak spontaan voor in gras. Kan op korte tijd de bodem bedekken, geschikt voor een nieuw aangeplante border. Waardplant voor vlinders*
- *Wilde Marjolein*
 - *Keukenkruid. Waardplant voor vlinders oa dwergdikkopje en de kleine vuurvinder.*
- *Zandkruid*



74

74



75

Met gezond boerenverstand kijken naar de gemeentelijke wateruitdagingen. Wat kunnen we van elkaar leren?

Door Joris Relaes, administrateur-generaal Instituut voor
Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek (ILVO)



76



Wateropvang bij ILVO



Bodemonderzoek bij ILVO 'Kruistocht voor een gezonde bodem'



Goed voor de bodemvruchtbaarheid
Goed voor de weerbaarheid van de planten
Goed voor de wateropslagcapaciteit
Goed voor de biodiversiteit/natuur
Goed voor het klimaat
Goed voor het tegengaan van erosie
Goed voor het in standhouden van het landbouwkapitaal
Goed voor het in standhouden van voedselproductie

79

Natuurbeheer bij ILVO

- 1 Extensief grasland:
► geen bemesting of sproeistoffen
► minder maaien
- 2 Extensief grasland met groepjes van voederbomen
- 3 Bebossing om verbinding tussen Aelmoeseneibos & Makegemse bossen te realiseren
► hakhoutbeheer
- 4 Bebossing
- 5 Productief grasland met grazige oeverzone
- 6 Poel voor amfibieën
- 7 Wandelpad, afgezoomd met haag, om verbinding tussen trage wegen 17 en 26 te realiseren
- 8 Speciale BeschermingsZone (SBZ, in het donkergroen)



80

Boerenprotesten begin 2024



81



“Grote voedingsverwerkers behandelen de boer nu beter om hun aanbod te verzekeren”

INTERVIEW JORIS BELAÏS "Boeren willen vooral rechtszekerheid", zegt ilvo-baas Joris Belaïis. Hij maakt de stand van de Vlaamse landbouw op, een jaar na de straatprotesten.

[illegible]

82

Landbouw een buitenbeentje

- **Landbouw is geen economische sector als een andere**

- Productie van levende planten en dieren => geen 100% zekerheid en controle over het productieproces
- Land- en tuinbouwbedrijven zijn micro-ondernemingen met onvoldoende marktmacht
- Kunnen moeilijk duurzaamheidseisen doorrekenen

- **Landbouw ook ecologisch geen sector als een andere**

- Zeer groot ruimtebeslag
- Diffuse vervuiling door zeer vele micro-ondernemingen => grotere kans op free-riders gedrag
- Het gaat om biologische processen moeilijk te vatten in wetgeving



83

Theorie ↔ Praktijk



Farming looks mighty easy when your plow is a pencil and you're a thousand miles from the corn field.

- Dwight D. Eisenhower -

quoteparrot.com

84

Wegblijven van de 'naïeve' oplossingen

- **'25% biologische landbouw tegen 2030'**

- Oostenrijk 27%
- Duitsland 6,8%
- Nederland 4,5%
- België 7,3% (Vlaanderen 1,6%)

- **'Iedereen naar de korte keten'**

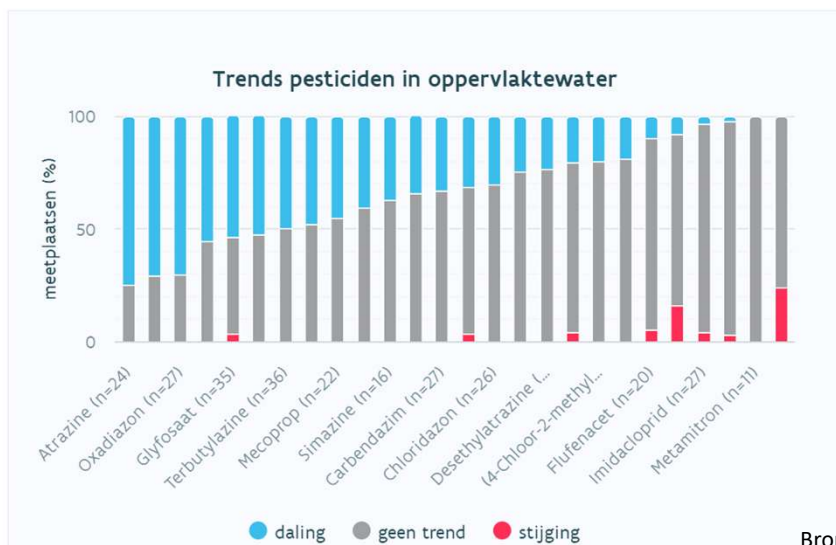
- Vandaag 1,2 à 1,4 %

"Korte keten is de toekomst van de landbouw" TV Limburg
15.05.2021



85

Waterkwaliteit een gemeenschappelijke zorg



Bron VMM

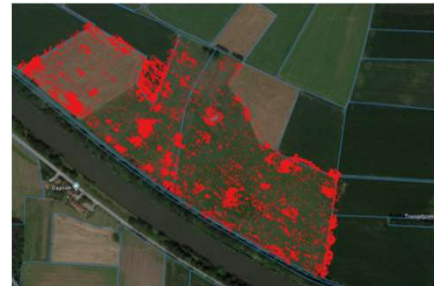
86

86

Waterkwaliteit een gemeenschappelijke zorg



Dootype	Standard breed spectrum sproeistop	Anti-drift sproeistop	Twin sproeistop	Lage druk Luchtmengstop	Standard Luchtmengstop	Twin Luchtmengstop	3 Straals Bemestingsstop	Meerstraks Bemestingsstop
Spruitbeeld								
Druppelgrootte								
Driftgevaar	Middelmatig	Laag	Middelmatig	Zeer laag	Zeer laag	Laag	Zeer laag	Zeer laag
Aanbevolen druk	1.5-4 bar	1.5-4 bar	1.5-4 bar	1.5-4 bar	3-7 bar	3-7 bar	1.5-3 bar	1.5-3 bar
HERBICIDES								
Bodembedekkend	Good	Very Good	Very Good	Very Good	Very Good	Very Good		
Voorbehoedend	Very Good	Very Good	Very Good	Good	Good	Very Good		
Contact	Good	Good	Very Good	Good	Good	Very Good		
Systemisch	Very Good	Very Good	Very Good	Very Good	Very Good	Very Good		
FRUGICIDES								
Contact	Very Good	Good	Very Good	Good	Good	Very Good		
Systemisch	Very Good	Very Good	Very Good	Good	Good	Very Good		
INSECTICIDES								
Contact	Very Good	Good	Very Good	Good	Good	Very Good		
Systemisch	Very Good	Very Good	Very Good	Very Good	Very Good	Very Good		
VLOEIBARE MESTSTOF	Good	Very Good	Good	Very Good	Very Good	Good	Very Good	Very Good



87

87

Waterbeheer een gemeenschappelijke zorg



88

Waterbeschikbaarheid verhogen



Meer ruimte voor
water



Slimmer draineren



Bodemzorg

89

Water opslaan in reservoirs?



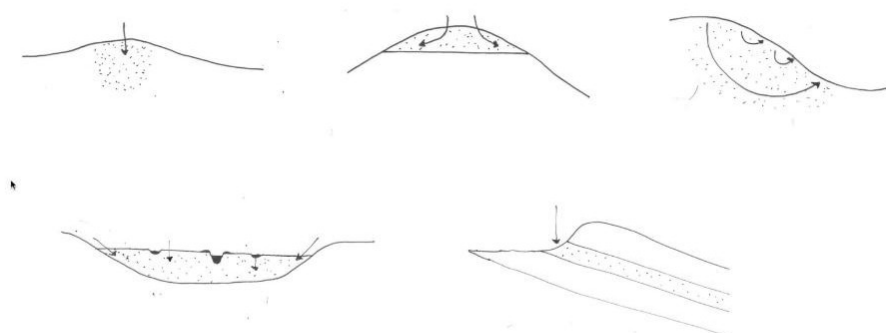
90

Recht op water?



91

Gebruik de kansen in het landschap



CLUSTER
landschap | stedenbouw

© Illustratie: Clusterlandschap – Rapport Fase I LABO RUIMTE – De droge delta

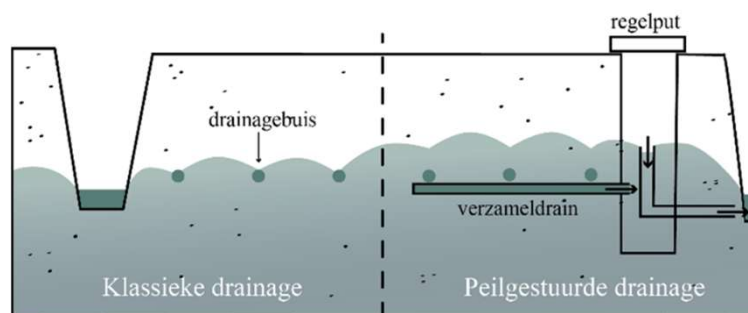
92

Bodem en water zijn sturend in het landschap



93

Peilgestuurde drainage



Om **Peilgestuurde Drainage** breder te implementeren, zijn eenduidige richtlijnen, vereenvoudigde vergunningsprocedures en gerichte opleidingen voor ambtenaren essentieel.

Maar: Niet elk gebied is hiervoor geschikt!

94

94

Watervraag reduceren



Klimaatrobuuste
gewassen



Efficiënt watergebruik



Alternatieve
teeltsystemen

95

Agroforestry en Swales



96

96

Hydras-project van ILVO

Droogtetolerante gewassen



HYDRAS = Hydrology, Drones & Rainout shelters

97

97

Efficient watergebruik: ruimte voor verbetering



98

Kennishiaat

Menselijk gedrag en besluitvorming i.v.m. adaptatiemaatregelen wordt slecht begrepen en vaak verwaarloosd.



Moeilijk voorspelbaar gedrag

99



Bavo Verwimp
bioboer en landbouweconoom

**dS De
Standaard**

Woensdag 28 december 2022

‘Mochten we de boeren beter begrijpen, dan kwam de oplossing voor veel met landbouw gelieerde milieuproblemen vanzelf dichterbij’

Om onze omgeving te redden, zetten we vooral milieudeskundigen in. Maar als we werkelijk oplossingen willen vinden voor onze voedselproductie, dan hebben we sociologen, psychologen en economen nodig’.

100

VLARIO
OVERLEGPLATFORM

CONCLUSIES

Investeer in overleg en
opbouw van vertrouwen

Menselijk gedrag

Wat kunnen we van
elkaar leren?



ILVO
WERKT AAN DUURZAME ONTWIKKELINGS
DOELSTELLINGEN

101



102

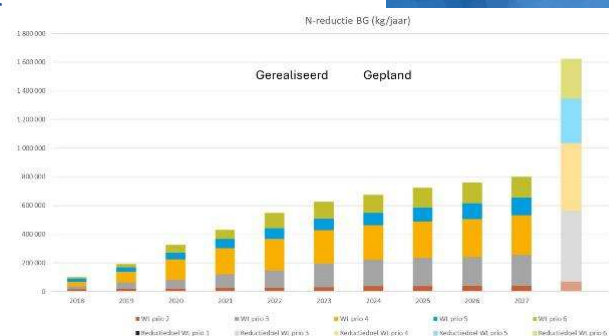
Financiering van de waterketen: uitdagingen en oplossingen

Door Wendy Francken, directeur VLARIO

103

Kosteninschatting

- Gemeentelijke rioolbeheerders:
 - 1,8 miljard euro investeringen voor uitbouw
 - 2 miljard euro vervangingsinvesteringen
➔ 240 miljoen euro bijkomend per jaar
- Aquafin
 - Kaderrichtlijn Water (2024 – 2039):
2,7 – 4,7 miljard euro
 - Asset Management: (2024 – 2040):
3,4 miljard euro



104

104

VLARIO Bijkomende financiering

- **Integrale waterfactuur**
 - (plafond) verhogen
 - tariefregulering ifv de noden
- **Publieke middelen**
 - meer Vlaamse middelen
 - verhogen gemeentelijke middelen
- **Vervuiler betaalt**
 - kosten hemelwater
 - infiltratiebonus



105

VLARIO Bijkomende financiering

- **Integrale waterfactuur**
 - (plafond) verhogen → Extra inkomsten, maar politieke weerstand
 - Tariefregulering ifv de noden
- **Publieke middelen**
 - meer Vlaamse middelen → Stabiliteit, maar afhankelijk van begroting
 - verhogen gemeentelijke bijdrage → Directe impact, maar zwaar voor lokale budgetten
- **Vervuiler betaalt**
 - kosten hemelwater → Fair en ecologisch, maar moeilijk te implementeren
 - infiltratiebonus

106

106

Wat staat er in het regeerakkoord?

- **Financiering structureel versterken**

- Zuivering cosmetica en medicijnresten → opzetten van uitgebreide producentenverantwoordelijkheid
- Afvalwaterketen → nieuwe aanpak + lange termijn visie
- Heffingen afval- & grondwater → optimaliseren ifv verbruik + “de vervuiler betaalt”

- **Betaalbaar water**

- Hervorming waterfactuur en tariefstructuur → drink- & afvalwater
- Focus op billijkheid & betaalbaarheid → sturend karakter
- Correcte tarifiering → aangepast voor alleenstaanden

107

107

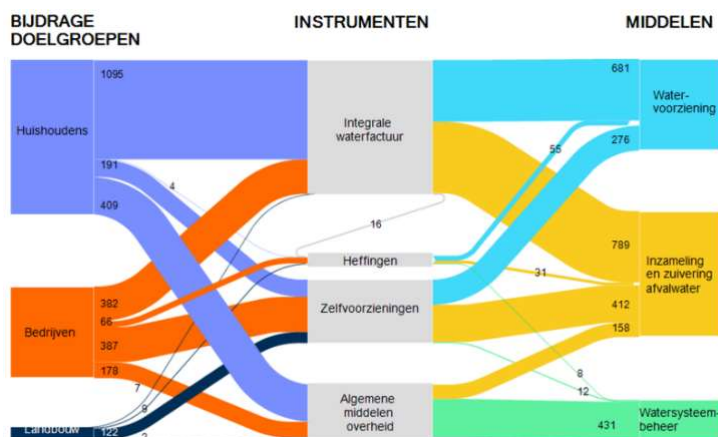
Wat weten we?



108

108

Beperkte kostenterugwinning en toepassing van het vervuiler betaalt principe



- De **kosten** van het waterbeleid worden **slechts gedeeltelijk teruggewonnen**
- De **gebruikers** van waterdiensten, de **begunstigden** van een gezond watersysteem en de **vervuilers** dragen relatief gezien **onvoldoende bij in de kosten van het waterbeleid**
- De financiering van het waterbeleid is daardoor in aanzienlijke mate **afhankelijk van algemene overheidsmiddelen**
- De **recent doorgevoerde tariefverhoging** voor de afvalwaterketen is een stap in de goede richting

109

109

Kwesties m.b.t. de waterketen

- De tarieven van de **saneringsbijdrage** zijn globaal genomen **ontoereikend** voor de financiering van de waterzuivering en collectering. De huidige **tarifieringsmethode** laat veelal **niet toe om de inkomsten** van de saneringsactoren **af te stemmen op de noden**
- Het lozen van **niet-vervuild hemelwater** is een **belangrijke kostendrijver** voor de afvalwaterketen, maar wordt niet aangerekend. Alles bijeen wordt meer dan de helft van de kosten van de riolering (50 à 60%) veroorzaakt door de afvoer van regenwater.



110

Grote uitdagingen versus beperkte middelen



111

Prioriteiten vanuit VLARIO

- Memorandum: een sluitende financiering
- Vier pistes:
 - Waterfactuur
 - Bijdrage voor hemelwater
 - Vlaamse middelen
 - Gemeentelijke middelen



112

112

Naar een kostendekkende saneringsbijdrage

Deloitte.

DELLOITTE CONSULTING & ADVISORY
DELLOITTE CONSULTING
DELLOITTE CONSULTING & ADVISORY
DELLOITTE CONSULTING & ADVISORY
DELLOITTE CONSULTING & ADVISORY
DELLOITTE CONSULTING & ADVISORY



Uitgavevoetsing rioleringsubsidies

Ten uitvoering van de beslissing van de Vlaamse Regering van 9 december 2022 over de uitgavevoetsing water (besluit nr. WH 2022 2812-14-2022-0186 Uitgavevoetsing water)

- **Afstemming tarieven** op benodigde middelen voor investeringen & onderhoud
- **Onafhankelijke regulator** controleert redelijkheid & efficiëntie
- **Bestaande elementen:**
 - **Tariefplanning:** 6-jarige raming o.b.v. investeringen
 - **Uitgangspunten:** Vlaamse + eigen doelstellingen rioolbeheerder
 - **Regulering:** controle door onafhankelijke regulator
- **Keuzes in tariefregulering:**
 - **Reikwijdte** – Welke aspecten reguleren?
 - **Doelstellingen** – Waarop sturen?
 - **Afstemming** – Hoe tarieven koppelen aan noden?
 - **Toezicht & handhaving** – Hoe organiseren?

113

113

Inclusief hemelwaterbeheer via vermijdbare hemelwaterbijdrage



Wat? Bijdrage voor niet-afgekoppeld hemelwater

Doel: Financiering hemelwaterbeheer & stimulans voor hergebruik/infiltratie

Belangrijke keuzes:

- Welke oppervlaktes?
- Kortingen?
- Gedifferentieerde tarieven?
- Wie betaalt?
- Hoe innen?

114

Gemeentelijke en Vlaamse middelen

Blijven noodzakelijk, zolang de waterfactuur niet kostendekkend is.

- Gemeentelijk: Noodzaak om in de BBC middelen te voorzien voor hemelwater en bovenbouw (idem AWW)
- Vlaams: Vraag naar wijziging principe van RIO-subsidies (vereenvoudiging administratie en proces)

Beoordeling alternatieve financieringsscenario's

Effectiviteit	Doeltreffendheid	●
	Transparantie over correct aanwenden van middelen en zekerheid verkrijgen van middelen door rioolbeheerders	●
Efficiëntie	Technische efficiëntie	●
	Allocatieve efficiëntie	●
	Procefficiëntie	●
Relevantie	Fit met de bredere beleidscontext en prioriteiten	●
	Flexibiliteit en toekomstbestendigheid van het werkinstrument	●
	Fit met de basisprincipes van het werkinstrument	●
	Complexiteit van implementatie	●

RIO-subsidies

115

115

Conclusie

- Roadmap naar een tariefregulering “light”
- Intussen: vereenvoudiging RIO-subsidies: doelgericht
- Invoeren infiltratiebonus
- Garanties voor middelen bovenbouw en hemelwater



116

116

Vraag aan het publiek

Wat is volgens u de prioriteit voor het budget?

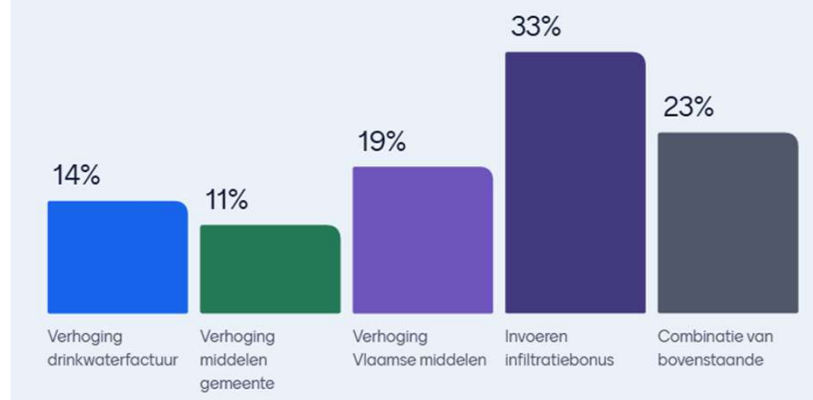
- Verhoging de drinkwaterfactuur
- Verhoging van middelen van gemeente
- Verhoging van Vlaamse middelen
- Invoeren infiltratiebonus

117

117

Vraag aan publiek

Wat is volgens u de prioriteit om een sluitend budget te krijgen?



118

Volg ons op



Contacteer ons via info@vlario.be of
03/827.51.30

119

VLARIO
OVERLEGPLATFORM

120